

No title available**Publication number:** FR2177302**Publication date:** 1973-11-02**Inventor:****Applicant:** NORIDEM ETUDES PROCEDE (CH)**Classification:**

- **international:** B44C1/16; B41M3/00; B41M5/035; B44C1/17;
D06P5/00; D06P5/24; B44C1/16; B41M3/00;
B41M5/035; B44C1/17; D06P5/00; D06P5/24; (IPC1-7):
B41M5/00

- **European:** B41M5/035B; B44C1/17B; B44C1/17F; D06P5/00T

Application number: FR19730008137 19730307**Priority number(s):** CH19720004053 19720317**Also published as:**

JP49012915 (A)



DE2312925 (A1)



BE796854 (A)

Report a data error here

Abstract not available for FR2177302

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) REPUBLIQUE FRANCAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :**
(A n'utiliser que pour
le classement et les
commandes de reproduction).

2.177.302

(21) **N° d'enregistrement national :**
(A utiliser pour les paiements d'annuités,
les demandes de copies officielles et toutes
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

73.08137

BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE
PUBLICATION

(22) Date de dépôt 7 mars 1973, à 15 h 38 mn.

Date de la décision de délivrance..... 8 octobre 1973.

(47) Publication de la délivrance B.O.P.I. — «Listes» n. 44 du 2-11-1973.

(51) Classification internationale (Int. Cl.) B 41 m 5/00.

(71) Déposant : Société dite : SOCIÉTÉ D'ÉTUDES DU PROCÉDÉ NORIDEM, résidant en Suisse.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Alain Casalonga, 8, avenue Percier, 75008 Paris.

(54) Procédé d'impression recto verso de supports plans.

(72) Invention de :

(33) (32) (31) Priorité conventionnelle : *Demande de brevet déposée en Suisse le 17 mars 1972,
n. 4.053/72 au nom de la société dite : Noridem AG.*

La présente invention concerne un procédé permettant de reporter sur l'une des faces d'un support plan des dessins ou motifs en les repérant avec précision par rapport à des dessins ou motifs reportés sur l'autre face, et ceci sans recourir 5 à un coûteux dispositif électronique. Les procédés d'impression par transfert à partir de supports intermédiaires flexibles viennent de connaître des développements récents. Ceci a permis de mettre au point le procédé faisant l'objet de la présente invention, qui consiste à imprimer par transfert à sec les deux 10 faces d'un support plan textile ou non textile, de manière que les motifs réalisés au verso soient repérés avec précision par rapport à ceux qui se trouvent au recto. Ce procédé est caractérisé par le fait qu'on plie une feuille ou un ruban, portant 15 sur une même face les motifs destinés à être transférés au recto et au verso du support à décorer, en sorte que les motifs soient à l'intérieur du pli et qu'on transfère simultanément les motifs au recto et au verso du support final engagé dans le pli, suivant une méthode de transfert appropriée au type de feuille ou ruban de transfert utilisé.

20 L'impression peut être réalisée sur toute la surface de chacune des faces du support final, ou, seulement en bordure de ce support, par exemple. Les motifs peuvent être parfaitement symétriques par rapport au plan du support décoré; les motifs réalisés au verso peuvent être symétriques de ceux réalisés au 25 recto par rapport au plan du support, mais être réalisés dans une couleur différente, ou, dans le cas d'une impression bicolore, en inversant les couleurs par rapport au recto, de façon à obtenir un effet de "reversible" sur un support textile, par exemple.

La feuille ou le ruban de transfert peut être plié 30 à l'aide des plieuses connues et couramment employées dans l'industrie du papier et les techniques de la reliure ou de l'emballage. Le procédé le plus connu consiste à faire passer la feuille (ou le ruban) sur l'arête d'un dièdre.

35 Lors du transfert, il est préférable que le support ne soit pas engagé jusqu'au fond du pli, c'est-à-dire que son arête, tout en restant parallèle à l'axe du pli, soit à une certaine distance de la pliure. Cela permet ensuite de couper

la feuille ou le ruban de transfert au ras de l'arête du support et de les séparer ainsi facilement et sans risquer d'endommager le support décoré. La séparation peut être également effectuée en coupant la feuille ou le ruban de transfert au niveau de la pliure, par exemple en agissant sur un fil coupant incorporé à cette feuille ou ce ruban et le long duquel était effectué la pliure.

Les méthodes de transfert et les feuilles ou rubans de transfert correspondants sont connus et de types variés.

10 Le choix entre ces différentes méthodes et ces différentes feuilles ou rubans devra s'effectuer en fonction de la nature du support à décorer, en particulier de sa résistance à la chaleur et à la pression, et de son affinité pour les matières transférées, ainsi que du type de motif à imprimer. Sans prétendre nommer et décrire ici toutes les méthodes de transfert à sec connues à ce jour, nous citerons toutefois celles faisant appel :

- a) - au transfert d'un film de polymère vinylique contenant des matières colorantes et facilement détachable d'une base peu adhésive sous l'effet de la chaleur et de la pression (voir par exemple le brevet français 2 062 556),
- 20 b) - au transfert d'un film thermoplastique coloré fusible ou ramollissant suffisamment à une température donnée pour être transféré, et
- 25 c) - au transfert de substances vaporisables ou sublimables.

Cas a) La feuille ou ruban de transfert est constituée par une base de papier, de non tissé, de cellulose régénérée ou de polyester linéaire, par exemple, qui présente une pellicule possédant peu d'adhérence pour un film de polymères vinyliques contenant des pigments.

30 Le transfert est effectué en pressant à chaud cette feuille ou ce ruban sur le support à décorer, en refroidissant l'ensemble et en séparant la feuille ou le ruban de transfert, du support sur lequel adhère maintenant la couche de polymère vinylique pigmentée.

Des bandes de papier utilisables dans ce type de transfert sont commercialisées sous la marque "NORIDEM". Ces bandes sont constituées par l'enduction d'une base de papier avec un mélange de nitrocellulose et d'un aminoplaste et 5 par l'impression sur cette enduction de motifs transférables à base de polymères vinyliques et de pigments.

Le feuille ou le ruban de transfert peut présenter de plus une couche de polymères entre la pellicule peu adhérente et le film coloré. Cette couche est transférée avec le 10 film coloré et protège l'impression réalisée. Cette couche additionnelle peut également se trouver sur le film-polyvinyle coloré. Dans ce cas elle est également transférée avec ce dernier et permet d'augmenter l'éventail des matières pouvant être imprimées de cette manière.

15 On peut ainsi imprimer des surfaces de polymères thermodurcissables ou thermoplastiques de nature très variée, par exemple en chlorure de polyvinyle plastifié ou non, en polyuréthane, polyamide, A.B.S., polyéthylène, polypropylène, polystyrène, etc..., ainsi que des surfaces de papier, carton, 20 bois, de métal peint etc...

Cas b) La feuille ou le ruban de transfert est constitué par une base cellulosique, métallique ou plastique portant une composition susceptible de fondre et pouvant contenir de la cire, de la paraffine, du bitume, ou des hydrocarbures, des acides gras et leurs dérivés avec ou sans huile 25 ou plastifiant, pour présenter les caractéristiques de fusibilité désirées. On peut incorporer des agents de teinture de différents types (colorants ou pigments) ainsi que leur mélange pour donner à cette composition la couleur désirée. Au lieu 30 de cires et de paraffine on peut utiliser d'autres solides à bas point de fusion, tels que des gommes ou des résines naturelles (gomme laque, gomme élémi, copal, damar, sandarac, colophane, ambre, etc...) ou synthétiques (éthyl-cellulose, nitrocellulose, polyacrylate, polyalkylacrylate, polyéthylène, 35 polystyrène, acétate de polyvinyle, etc...) avec ou sans plastifiant.

Le transfert est effectué en pressant le support à décorer sur la feuille ou le ruban de transfert et en chauffant à la température de fusion (ou de ramollissement) du liant de la composition colorée afin que celle-ci vienne imprimer ce support.

On peut ainsi imprimer toute surface textile ou non textile résistant à la température de transfert.

Cas c) La feuille ou le ruban de transfert est constitué par une base de papier, de non tissé, de cellulose régénérée, de polytéraphthalate d'éthylène ou d'un autre poly-ester linéaire ou de toute autre matière plastique résistant à la température de transfert, d'aluminium éventuellement contrecollé sur du papier; cette base peut être surlaquée avec un liant soluble dans l'eau (alcool polyvinyle) ou dans un solvant organique volatil (éthyl ou hydroxypropylcellulose) ou avec un autre colloïde (gélatine). Cette base est ensuite imprimée avec une ou plusieurs encre(s) contenant un ou plusieurs colorants (colorants de dispersion, colorants réactifs) ou azurants optiques sublimables entre 160 et 220°C, et un liant stable à la température de transfert.

Le transfert est effectué en mettant en contact le support à décorer et la feuille ou le ruban de transfert et en chauffant l'ensemble à une température donnée, comprise entre 160 et 220°C, pendant un temps suffisant pour permettre aux vapeurs des matières sublimables de se fixer sur la matière à imprimer; on sépare ensuite la feuille ou le ruban de transfert et le support qui porte une impression réalisée uniquement à l'aide de colorants purs, les liants étant restés sur la feuille ou le ruban de transfert.

On trouve dans le commerce des bandes de papier utilisables dans ce type de transfert. Leur composition est décrite dans les brevets français 1 223 330 et 2 076 149 et le brevet suisse 4 76893 et le brevet anglais 1 190 829.

Par des traitements accessoires, il est possible d'augmenter la solidité des impressions obtenues, par exemple en imprimant le support à décorer à la fois avec un isocyanate

et avec un colorant sublimable réagissant avec ce dernier, ou en imprimant un support contenant un métal susceptible de former des complexes avec les colorants sublimables utilisés, ou en prétraitant la surface à décorer de façon à augmenter 5 son affinité pour les colorants, par exemple en anodisant une surface d'aluminium.

On peut ainsi imprimer des surfaces textiles à base de fibres de polyester, polyamide, polyacrylonitrile, acétate de cellulose, laine, soie, coton, etc..., ou des surfaces non 10 textiles, telles que des feuilles ou des films de polyamide, polyester, acétate de cellulose, polyuréthane, chlorure de polyvinyle.

Le procédé d'impression faisant l'objet de la présente invention peut être appliqué à des supports plans de nature très variée, c'est-à-dire aussi bien à des supports non 15 textiles en polymères thermoplastiques ou thermodurcissables ou en matières cellulosiques diverses (papier, non tissé, carton, bois, cellulose régénérée, 2 1/2 acétate ou triacétate de cellulose) ou textiles en matières naturelles ou synthétiques qu'à des objets revêtus de ces matières tels que des 20 objets plan revêtus de chlorure de polyvinyle, que des surfaces textiles revêtues de polyuréthane, que des feuilles métalliques peintes avec des peintures contenant des thermoplastiques, etc...

25 Ce procédé peut être appliqué dans un but de marquage ou de décoration à des objets plans ou à des gaines aplatis pour qu'elles puissent être imprimées selon le présent procédé. Ces objets peuvent être transparents, translucides ou opaques. Ainsi des pièces de tissu peuvent être imprimées en double face, ce qui permet d'avoir des tissus parfaitement reversibles, des foulards par exemple. Des gaines transparentes aplatis, de préférence en matière thermorétractile, peuvent être ainsi facilement marquées ou décorées. Elles 30 sont utilisables dans le domaine de l'emballage ou dans la décoration 35 ou le marquage d'objets cylindriques.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'impression par transfert sur un support plan, textile ou non textile de manière que les motifs réalisés au verso soient repérés avec précision par rapport aux motifs se trouvant au recto, caractérisé par le fait qu'on plie une feuille ou un ruban portant sur une même face les motifs destinés au recto et au verso du support à décorer de manière que les motifs soient à l'intérieur du pli et qu'on transfère simultanément les motifs au recto et au verso du support final engagé dans le pli.
10 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le pli est effectué à égale distance des bords de la feuille ou ruban de transfert.
15 3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le pli est un axe de symétrie pour les motifs imprimés sur la feuille ou ruban de transfert.
4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que toute la surface des deux faces du support à décorer est en contact avec la feuille de transfert.
20 5. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'arête du support à imprimer, parallèle à l'axe du pli se trouve à une certaine distance de cet axe.
25 6. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le pli est effectué le long d'un fil incorporé à la feuille ou ruban de transfert, facilitant la séparation de cette dernière d'avec le support final, une fois que l'opération de transfert est achevée.
7. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le support final est une gaine aplatie pour qu'elle puisse être imprimée selon le présent procédé.
30 8. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le support final est transparent.

9. Procédé selon la sous-revendication 7, caractérisé par le fait que la gaine est réalisée dans une matière transparente thermorétractable.

10. Procédé selon la revendication 1, caractérisé 5 par le fait que la feuille ou ruban de transfert est réalisé par l'enduction d'un support cellulosique avec un mélange de nitrocellulose et d'un aminoplaste et par l'impression sur cette enduction de motifs transférables à base de polymères vinyliques et de pigments.

11. Procédé selon la sous-revendication 8, caractérisé par le fait que les motifs transférables sont eux-mêmes recouverts d'une couche de polymères ne contenant pas de pigment.

12. Procédé selon la revendication 1, caractérisé 15 par le fait que la feuille ou ruban de transfert est réalisé par l'impression des motifs à transférer à l'aide d'une encre contenant un ou plusieurs colorants ou agents d'azurage optique transférables par sublimation, sur une feuille ou un film pliable, stable à la température de sublimation des substances 20 sublimables utilisées.

13. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la feuille ou ruban de transfert est réalisé par impression des dessins à transférer à l'aide d'une encre 25 contenant un liant transférable par fusion ou ramollissement et une ou plusieurs matières colorantes stables à la température de fusion du liant, sur une feuille ou un film pliable, stable à cette température.

14. Procédé selon la revendication 1, caractérisé 30 par le fait que la feuille ou ruban pliable qui porte les motifs à transférer est en matière synthétique, en particulier cellulosique.

15. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la feuille ou ruban pliable qui porte les motifs à transférer est en métal.